

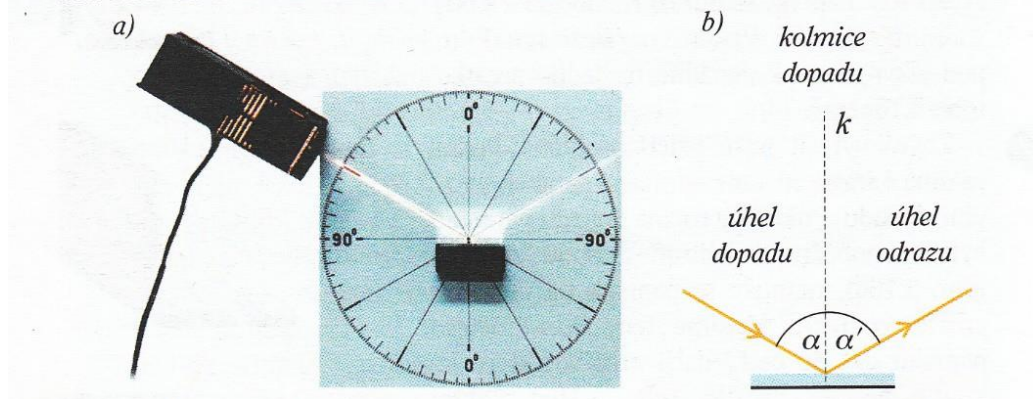
Odraz světla

Dopadá-li světlo na těleso, část světla se od povrchu tělesa **odráží**, část světla se v tělese **pohlcuje** a část tělesem **prochází**.

Zrcadla jsou plochy, které dobře odrážejí světlo. Nejjednodušší jsou *rovinná* zrcadla. Velmi dobrým zrcadlem jsou dokonale vybroušené a vyleštěné kovové desky. Levnější jsou skleněná zrcadla. Vyrábí se tak, že sklo se pokryje tenkou vrstvou kovu, která dobře odráží světlo.

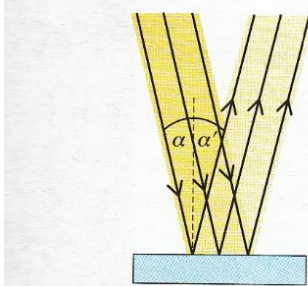
Zákon odrazu:

Obr. 3.14 Odraz světla na rovinném rozhraní



Úhel odrazu se rovná úhlu dopadu. Odražený paprsek leží v rovině dopadu.

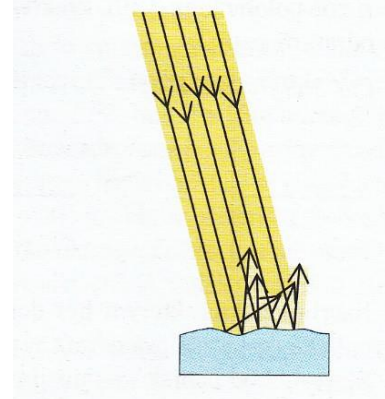
Obr. 3.15 Odraz svazku rovnoběžných paprsků na rovinném rozhraní



V rovnoběžném světelném svazku mají všechny paprsky stejný úhel dopadu. **Proto po odrazu na rovinném rozhraní vznikne opět rovnoběžný světelný svazek.**

Pokud povrch tělesa není přesně rovinný (papír aj.) odráží se svazek rovnoběžných paprsků do všech směrů a nastává **rozptyl světla**. Sluneční světlo se rozptyluje ve vzduchu na částicích prachu, na kapkách vody, na stěnách budov apod.

Obr. 3.17 Rozptyl světla

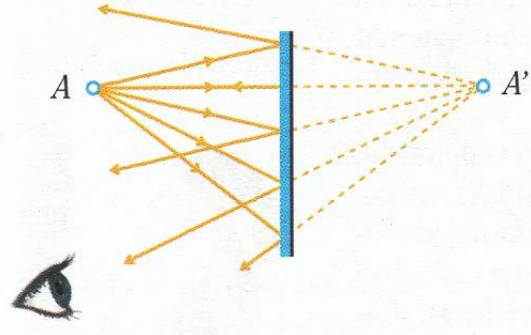


Zobrazení rovinným zrcadlem.

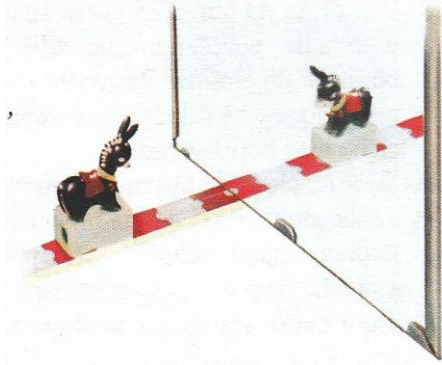
Když dáme před zrcadlo svítící bod A (žárovku), tak z něho dopadá světlo na celou plochu zrcadla. Všechny dopadající paprsky se odrážejí od **rovinného zrcadla** podle zákona odrazu světla. Odražené světlo tudíž tvoří rozbíhavý světelný paprsek, jakoby paprsky vycházely z jednoho bodu A' za zrcadlem. Ve skutečnosti však světlo nemůže proniknout za zrcadlo, které je neprůsvitné.

Bod A' nazýváme **zdánlivým obrazem** svítícího bodu A, který je před zrcadlem. **Bod A a jeho obraz A' jsou souměrně sdružené podle roviny zrcadla.** (V matematice tomu odpovídá osová souměrnost)

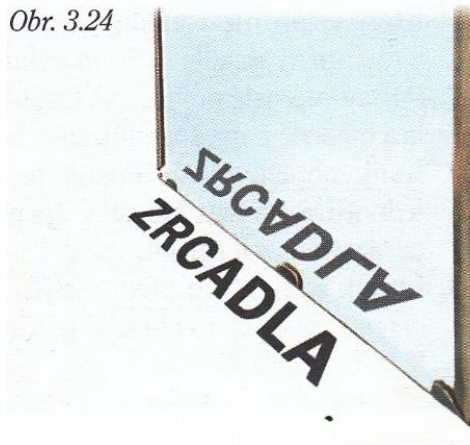
Obr. 3.22 Zobrazení svítícího bodu rovinným zrcadlem



Obr. 3.23 Hračka a její obraz jsou stejně vzdáleny od zrcadla



Obr. 3.24



! Obraz v rovinném zrcadle je:

Zdánlivý, stejně velký jako předmět a je stranově převrácený. Obraz zachovává barvy.

Předmět a jeho obraz jsou souměrně sdružené podle roviny zrcadla.

Pokud je předmět 3m před zrcadlem, jeví se obraz 3m za zrcadlem.

Vzdálenost mezi předmětem a obrazem je 6m.

Zrcadla v praxi

Druhy zrcadel:

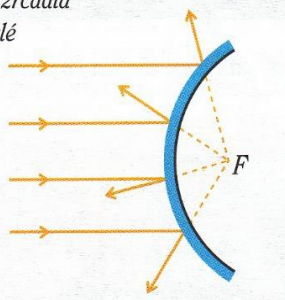
- a) rovinná - různé tvary – na stěnách, ve skříních, manikúrách,....
- b) kulová - **dutá** - projektory, svítlny, hvězdářské dalekohledy
vypuklá - křižovatky, zpětná zrcátka v autech
parabolická - reflektory

Pomocí zrcadel můžeme získat taky obraz zmenšený nebo zvětšený.

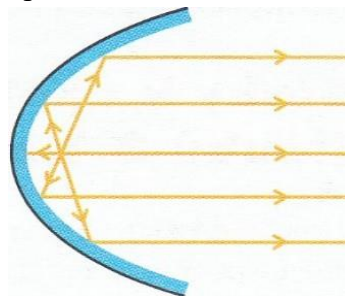
Musíme však použít **kulová zrcadla**.

Obr. 3.27 Kulová zrcadla

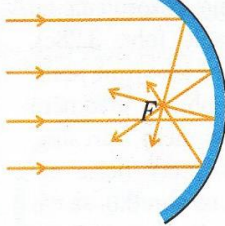
a) vypuklé



c) parabolické



b) duté



Dopadající rovnoběžný paprsek se po odrazu soustředí v jednom bodě ***F***, který nazýváme ***ohnisko zrcadla***.

Po odrazu rovnoběžného svazku paprsků na **vypuklém zrcadle získáme rozbíhavý svazek** paprsků. Paprsky jakoby vycházely z jednoho bodu za zrcadlem (kdyby to bylo silné záření, mohli bychom zapálit např. papír umístěný v tomto bodě).

Obr. 3.31 Použití vypuklých zrcadel

